

DIALOG(R)File 352:Derwent WPI  
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

4

013424206

WPI Acc No: 2000-596149/200057

XRAM Acc No: C00-178209

XRPX Acc No: N00-441574

Hydrophilic non-woven fabric for absorption goods, is coated with hydrophilization agent containing predetermined amount of alkyl phosphate salt, glycine derivative and polyalkylene amido dialkyl glycine derivatives

Patent Assignee: OJI PAPER CO (OJIP )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2000170076	A	20000620	JP 98345746	A	19981204	200057 B

Priority Applications (No Type Date): JP 98345746 A 19981204

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2000170076	A		7	D06M-013/288	

Abstract (Basic): JP 2000170076 A

NOVELTY - The hydrophilic non-woven fabric consisting of thermoplastic resin is coated with 0.1-20 wt.% of hydrophilization agent which consists 50-80 wt.% of alkyl phosphate salt, 10-30 wt.% of trialkyl glycine derivative and 5-20 wt.% of (poly)alkyl polyalkylene amido dialkyl glycine derivatives. The contact angle measured when 1 wt.% of aqueous hydrophilization agent is coated on thermoplastic resin is 50-70degrees.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for absorption goods. An absorber is arranged between liquid permeable surface sheet and/or liquid impermeable back side sheet.

USE - For absorption goods (claimed) such as disposable diaper and sanitary products.

ADVANTAGE - Since hydrophilization agent is coated uniformly on non-woven fabric, the permeability of liquid is improved. The rate of absorption of non-woven fabric is improved and the amount of reversion is reduced. The non-woven fabric is safe and does not cause skin irritation.

pp: 7 DwgNo 0/0

Title Terms: HYDROPHILIC; NON; WOVEN; FABRIC; ABSORB; GOODS; COATING; AGENT ; CONTAIN; PREDETERMINED; AMOUNT; ALKYL; PHOSPHATE; SALT; GLYCINE;

DERIVATIVE; AMIDO; GLYCINE; DERIVATIVE

Derwent Class: A96; D22; E19; F07; P32; Q34

International Patent Class (Main): D06M-013/288

International Patent Class (Additional): A61F-013/15; A61F-013/45;

B65D-065/42; D06M-013/342

File Segment: CPI; EngPI

?s an=jp 90202345

S8

1 AN=JP 90202345

?t s8/5/all

8/5/1

DIALOG(R)File 352:Derwent WPI

(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

008526798

WPI Acc No: 1991-030882/199105

XRAM Acc No: C91-013180

Re-wettable polyolefin fibre prodn. for disposable diapers, etc. - using castor oil, derivs. and/or polymethyl-siloxane(s) to reduce wash-out

Patent Assignee: HERCULES INC (HERC )

Inventor: SCHMALZ A C

Number of Countries: 017 Number of Patents: 011

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
EP 410485	A	19910130	EP 90114492	A	19900727	199105 B
AU 9059949	A	19910131				199112
CA 2022147	A	19910129				199116
JP 3082871	A	19910408	JP 90202345	A	19900730	199120
ZA 9005931	A	19910529	ZA 905931	A	19900727	199126
US 5045387	A	19910903	US 89386316	A	19890728	199138
EP 410485	B1	19960320	EP 90114492	A	19900727	199616
DE 69025999	E	19960425	DE 625999	A	19900727	199622
			EP 90114492	A	19900727	
ES 2084625	T3	19960516	EP 90114492	A	19900727	199627
CA 2022147	C	19980707	CA 2022147	A	19900727	199838
JP 3004690	B2	20000131	JP 90202345	A	19900730	200010

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-170076  
(P2000-170076A)

(43) 公開日 平成12年6月20日 (2000.6.20)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
D 0 6 M 13/288		D 0 6 M 13/288	3 B 0 2 9
A 6 1 F 13/45		B 6 5 D 65/42	3 E 0 8 6
	13/15	D 0 6 M 13/342	4 C 0 0 3
B 6 5 D 65/42		A 4 1 B 13/02	B 4 L 0 3 3
D 0 6 M 13/342		A 6 1 F 13/18	3 1 0 Z
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)			

(21) 出願番号 特願平10-345746

(22) 出願日 平成10年12月4日 (1998.12.4)

(71) 出願人 000122298

王子製紙株式会社

東京都中央区銀座4丁目7番5号

(72) 発明者 金子 尚子

東京都江東区東雲1丁目10番6号 王子製  
紙株式会社東雲研究センター内

(72) 発明者 清水 文彦

東京都江東区東雲1丁目10番6号 王子製  
紙株式会社東雲研究センター内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 親水性不織布およびこれを用いた吸収性物品

(57) 【要約】

【課題】 吸収速度が速く、逆戻り量が少なく、かつ、皮膚刺激性のない親水性不織布およびこの不織布を表面シートに用いた吸収性物品を提供する。

【解決手段】 アルキルホスフェート塩、トリアルキルグリシン誘導体、および（ポリ）アルキルポリアルキレンアミドジアルキルグリシン誘導体を特定の割合で含有する親水化剤を不織布に一定量塗布し、且つ、皮膚接触面側と反対面側とで塗布量が異なる親水性不織布、およびこの親水性不織布を表面シートとして用いてなる吸収性物品。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 1重量%水溶液により測定した場合の熱可塑性樹脂フィルムとの接触角が50～70度である親水化剤を熱可塑性樹脂からなる不織布に対して0.1～2.0重量%塗布してなる親水性不織布において、前記親水化剤が、アルキルホスフェート塩を50～80重量%、トリアルキルグリシン誘導体を10～30重量%および(ポリ)アルキルポリアルキレンアミドジアルキルグリシン誘導体を5～20重量%含有することを特徴とする親水性不織布。

【請求項2】 液透過性の表面シートと、液不透過性の裏面シートと、これら両シートの間に配置された吸収体からなる吸収性物品において、前記表面シートが、請求項1に記載の親水性不織布により形成されていることを特徴とする吸収性物品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、紙おむつ、生理用品等の吸収性物品の表面シートに適した親水性不織布およびこの親水性不織布を表面シートとして用いた吸収性物品に関し、さらに詳しくは、吸収特性を改善すると共に、着用者への皮膚刺激性を改善した表面シートを用いた吸収性物品に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、紙おむつや生理用品等の吸収性物品は、液透過性のトップシートと液不透過性のバックシートの間に、綿状パルプ、高吸収性高分子物質等からなる吸収体を配置した構成になっている。尿や体液は表面シートを通して吸収体に吸収される。この時、不快感を回避するために、尿や体液が完全に吸収されるまでの速度(以下、吸収速度という)が速いこと、吸収体から表面への尿や体液の戻り(以下逆戻り量という)が少ないことが必要である。また、表面シートである不織布は直接肌に触れる部分であり、実用上および衛生面から肌触りが良好なこと、皮膚刺激がないこと等が要求性能として具備される必要があり、極めて重要な問題となっている。

【0003】紙おむつや生理用品等の吸収性物品の表面シートとして、ポリオレフィン樹脂あるいはポリエステル樹脂等の疎水性繊維からなる不織布が広く用いられているが、このままでは表面シートとして使用できないために、親水性を改善する種々の試みがなされてきた。疎水性ポリマーを含む繊維製品の親水性改善方法としては(イ)親水化剤を繊維製品表面に塗布させる方法、

(ロ)親水化剤を繊維製品表面にグラフト重合する方法、(ハ)繊維製品を薬液あるいは低温プラズマなどで処理して、繊維製品表面に親水基を形成させる方法または(ニ)親水化剤をポリマー中に添加する方法等が知られている。

【0004】例えば上記(イ)の方法として、(a)硫

酸エステル塩基、リン酸エステル塩基、スルホン酸塩基等の少なくとも1つの塩基を含むアニオン系界面活性剤でポリプロピレンからなる多孔質膜状物を処理する方法(特開昭54-153872号公報)、(b)ソルビタンの脂肪酸モノエステルの有機溶剤液でポリプロピレン等からなる微多孔質疎水性膜を処理する方法(特開昭59-501049号公報)、(c)ポリエーテル変性アミノポリシロキサンでポリオレフィン系繊維を被覆する方法(特開昭61-15192号公報)等がある。しかし、いずれの方法も親水化剤が、尿や体液などの水分に繰り返し接触した場合に、繊維表面から流出しないで残存する特性(以下、耐久性という)に劣り、さらに熱融着のため熱処理後の親水性が低下するという問題点がある。

【0005】また、(d)ポリオキシアルキレン変性シリコーンとノニオン界面活性剤を繊維に塗布させる方法(特開昭63-303184号公報、特開平2-80672号公報)では、繊維同士の絡合性や熱接着を阻害したり、コスト高であるという問題点がある。米国特許第4943612号には、アルキルアミノアクリレートやベタインエステルなどの窒素化合物とグリンジルアクリレートなどの共重合体ポリマーラテックスが耐水性と造膜性が良いとされている。また、米国特許3997490号明細書には、ポリウレタン尿素ポリアミンとエピクロロヒドリンの反応生成中に両性化剤を使用して反応させ、不織布に塗布させて風合いの改良および表面コーティング性能向上の効果を得る方法が記載されているが、いずれの発明もナプキンやオムツ用不織布を擦った時にポリマーラテックスの皮膜が剥がれやすく皮膚を刺激するという問題がある。

【0006】また、(ロ)や(ハ)の方法では量産が困難であったり、特殊な装置を必要としたり、あるいは親水性能が十分でないなどの問題も有している。更に(ニ)の方法では親水性能が発現するまで親水化剤をポリマー中に添加すると、生産性が低下する、熱あるいは光に対する安定性に欠けるなどの問題があり、未だ満足できる方法は見出されていない。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、上記従来の吸収性物品の表面シートの有する問題点を解消し、吸収速度が速く、逆戻り量の少ないだけでなく、親水性、耐久性に優れ、皮膚刺激性のない吸収性物品用の親水性不織布およびこれを用いた吸収性物品を提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の第1は、1重量%水溶液により測定した場合の熱可塑性樹脂フィルムとの接触角が50～70度である親水化剤を熱可塑性樹脂からなる不織布に対して0.1～2.0重量%塗布してなる親水性不織布において、前記親水化剤が、アルキル

ホスフェート塩を50～80重量%、トリアルキルグリシン誘導体を10～30重量%および(ポリ)アルキルポリアルキレンアミドジアルキルグリシン誘導体を5～20重量%含有することを特徴とする親水性不織布に関する。

【0009】本発明の第2は、液透過性の表面シートと、液不透過性の裏面シートと、これら両シートの間に配置された吸収体からなる吸収性物品において、前記表面シートが、前記第1の発明に記載の親水性不織布により形成されていることを特徴とする吸収性物品。

【0010】また本発明は、前記親水化剤の前記表面シートの皮膚接触面側の塗布量とその反対面側の塗布量の比が、皮膚接触面側を100とした場合にその反対面側が10～90であることを特徴とする前記第2の発明の吸収性物品に関する。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明の親水性不織布は、1重量%溶液により測定した場合の熱可塑性樹脂からなるフィルムとの接触角が50～70度である特定の化合物からなる親水化剤を、熱可塑性樹脂からなる不織布に対して0.1～2.0重量%塗布して形成される。このような親水化剤を用いて得られた親水性不織布は、親水化剤が不織布に均一に塗布されるため、液体の浸透性が良好であり、且つ、親水化剤の耐久性も良好である。また、上述のように、本発明の吸収性物品は、その表面シートが前記の親水性不織布により形成されている。この場合、表面シートへの親水化剤の塗布は、表面シートの皮膚接触面側の塗布量とその反対面側の塗布量の比が、皮膚接触面側を100とした場合にその反対面側が10～90であることが好ましい。このような構成の表面シートを用いることにより、本発明の吸収性物品は、親水化剤の耐久性が良好となるため、尿や体液などの吸収速度が速く、逆戻り量が少なく、また着用者の皮膚を刺激することがないという特性を有している。

【0012】本発明において用いる親水化剤の構成成分であるアルキルホスフェート塩は、アルキル基としては、炭素数が8～22のものが好ましく、具体的には、オクチル、ラウリル、ミリスチル、パルミチル、ステアリルなどが挙げられるが、特に炭素数が12～18のものが好ましい。

【0013】上記アルキルホスフェート塩としては、ラウリルホスフェートカリウム塩、ラウリルホスフェートナトリウム塩等が挙げられ、使用に際しては、単独または混合物として用いることができる。なお、上記アルキルホスフェート塩として、アルキル基が異なる2種類以上の化合物からなる混合物を用いることができ、この場合には、該混合物中の70重量%以上の化合物が炭素数8～18のアルキル基を有するものであることが好ましい。

【0014】アルキルホスフェート塩は、親水化剤中に

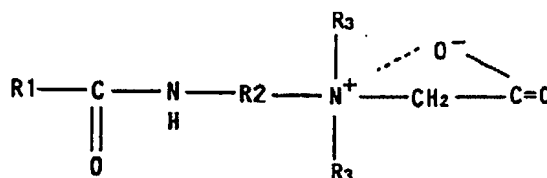
50～80重量%配合されている。配合量が80重量%を越えると、他の成分が配合できなくなるとともに耐久性が悪くなる。また、配合量が50重量%未満では、十分な親水性が得られなくなり、尿や体液の吸収速度が遅くなり好ましくない。

【0015】本発明において用いるトリアルキルグリシン誘導体は、ペタイン構造を有する化合物である。アルキル基としては、炭素数が1～22のものが好ましく、炭素数の異なるトリアルキルグリシン誘導体の混合物でもよい。該トリアルキルグリシン誘導体は親水化剤中に10～30重量%配合されている。配合量が30重量%を越えると、尿や体液の吸収速度が遅くなり、さらに、逆戻り量も増すため表面シートに触った場合の乾いた感じ(以下、サラット感という)に欠ける。また、配合量が10重量%未満では、耐久性が得られなくなり初めの吸収速度は速いが2回目以降の吸収速度が遅くなり好ましくない。

【0016】本発明において用いる(ポリ)アルキルポリアルキレンアミドジアルキルグリシン誘導体は下記のような構造をしている。下記の構造式において、R1は炭素数12以上の脂肪酸を示しており、例えばラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ペヘン酸、オレイン酸、リノール酸等の1価の脂肪酸および不飽和脂肪酸、またはマレイン酸あるいはアジピン酸等の飽和あるいは不飽和2価脂肪酸、または安息香酸あるいはフタル酸等の1価あるいは2価の芳香族カルボン酸を用いることができる。また、R2は炭素数1～4のアルキレン基を示しており、R3はメチル基やエチル基などの低級アルキル基を示している。

【0017】

【化1】



【0018】また、該(ポリ)アルキルポリアルキレンアミドジアルキルグリシン誘導体は親水化剤中に5～20重量%配合されている。配合量が20重量%を越えると、耐久性が悪くなるとともに皮膚刺激性も悪化する。また、配合量が5重量%未満では、親水性が得られなくなり好ましくない。

【0019】本発明の親水性不織布において、熱可塑性樹脂からなる不織布に塗布される親水化剤は、その1重量%水溶液により測定した場合の熱可塑性樹脂フィルムとの接触角が50～70度である。当然のことながら、接触角は、コロナ放電処理などで代表される表面処理を全く施していないフィルムを用いて測定したときの値である。接触角が50度未満であると、親水化剤の不織布

への塗工性が良好となり、不織布の親水性が良好となるが、親水化剤の耐久性が悪く、親水化剤が流出して肌荒れ等の原因となるため好ましくない。また、接触角が70度を越えると、親水化剤の不織布への塗工性が悪くなり、良好な親水性を有する不織布が得られなくなる。

【0020】本発明の吸収性物品において、親水化剤は表面シートとして使用する熱可塑性樹脂よりなる不織布に対して0.1～2.0重量%、好ましくは0.5～1.0重量%塗布される。塗布量が0.1重量%未満では、尿や体液の透過性が不十分となり、衛生材料には適さなくなる。また、塗布量が2.0重量%を越えると肌への尿や体液の逆戻り量が多くなり、サラット感が悪くなって衛生上好ましくない。さらに、高塗布量のため肌への刺激が強く、肌荒れが生じ吸収性物品として適さなくなる。

【0021】さらに表面シートの皮膚接触面側の塗布量とその反対面側の塗布量の比が、皮膚接触面側を100とした場合にその反対面側の塗布量の比が、10～90であることが好ましい。皮膚接触面側とは反対面側の塗布量の比が10未満であると、尿や体液が吸収体側に透過し難くなるため好ましくない。また、反対面側の塗布量の比が90を越えると、表面シートの両面とも親水性が強くなり、尿や体液の逆戻り量が多くなり、サラット感が悪くなるので好ましくない。

【0022】本発明において、不織布に親水化剤を塗布する方法としては、グラビア法、フレキソ法、ゲートロール法等のロールコーティング法、スプレーコーティング法等で行うことができるが、不織布への塗布量を片面ずつ調節できるものであれば特に限定されるものではない。また、乾燥の方法としては、熱風および赤外線により乾燥させる方法、熱源に接触させて乾燥させる方法等を用いて良い。

【0023】本発明において、表面シートとして使用する熱可塑性樹脂よりなる不織布は、特にポリオレフィン繊維、フィブリル化ポリオレフィン繊維、ポリエステル繊維、ナイロン繊維、塩ビ繊維、および芯鞘構造のポリエステル・ポリエチレン系、ポリエステル・ポリプロピレン系、ポリエチレン・ポリプロピレン系、コポリプロピレン・ポリプロピレン系、コポリエステル・ポリエステル系複合繊維等により形成される。

【0024】このような繊維およびそれらの組み合わせ繊維を用いてなるウェブ、さらにはこのウェブを1枚かそれ以上用いて形成された不織布は繰り返し透水に対して優れた親水性を有する。不織布としてはスパンボンド、スパンレースおよびメルトブローなどの不織布を用いることができる。

【0025】特に、ウェブを熱融着、熱圧着して形成した不織布であっても、本発明の親水化剤の処理効果は損なわれず、得られる不織布は親水性および繰り返し浸水に対しても耐久性がある。

【0026】本発明に用いる不織布の目付は、10～50 g/m<sup>2</sup>の範囲である。目付が50 g/m<sup>2</sup>を越えると不織布が厚くなりすぎて曲げ剛性等が大きくなり、肌触りが悪くなるため表面シートとしては好ましく、また、伸縮性弾性体を配置した場合ギャザーが形成し難くなる。逆に目付が10 g/m<sup>2</sup>未満では、不織布の強度が弱くなり過ぎて製造しにくくなる。

【0027】また、本発明で使用される不織布の繊維の繊度は、1～10デニールの範囲である。繊維の繊度が10デニールを越えると、不織布自体の曲げ剛性が大きくなり、肌触りが悪くなるため表面シートとしては好ましくない。逆に、繊度を1デニール未満とすると、製造しにくくなる。

【0028】本発明に使用される吸収体は、従来の吸収性物品に通常使用される公知の吸収性材料から作られている。すなわち、綿状パルプ、レーヨン等の吸収性繊維からなる単層もしくは多層のマットから形成され、さらに親水性シートにより包まれていてもよい。また、高吸水性ポリマーが各マット中に均一に混合もしくは各マット間に層状に配設されていてもよい。あるいは、綿状パルプに対して3～60重量%の熱融着性物質を混合して熱圧着してもよい。また、吸収体は高吸水性ポリマーなどの吸収性物質と微細繊維を混合分散したものを基材に塗布した吸収性シートであってもよい。

【0029】綿状パルプとしては、化学パルプシート、機械パルプシートもしくは古紙パルプシートを粉砕機で解繊することにより得られる繊維長5 mm以下のものが有利に使用出来る。パルプ原料としては、針葉樹に限らず、広葉樹、わら、竹およびケナフ等も適用される。このパルプの使用量は、目的とする吸収体により、例えば、単独で用いるか、複数積層して用いるか、他の吸収材を併用するかなどにより異なるが、一般的には、50～400 g/m<sup>2</sup>である。また、綿状パルプとともに合成繊維、熱融着成分、接着剤等が入っていても構わない。

【0030】高吸水性ポリマーとしては、デンプン系、セルロース系、合成ポリマー系が挙げられる。すなわち、デンプン-アクリル酸(塩)グラフト共重合体、デンプン-アクリル酸エチルグラフト共重合体のケン化物、デンプン-メタクル酸メチルグラフト共重合体のケン化物、デンプン-アクリロニトリルグラフト共重合体のケン化物、デンプン-アクリルアミドグラフト共重合体のケン化物、デンプン-アクリロニトリル-2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸グラフト共重合体のケン化物、アクリル酸(塩)重合体、アクリル酸で架橋されたポリエチレンオキシド、ナトリウムカルボキシメチルセルロースの架橋物、ポリビニールアルコール-無水マレイン酸反応物の架橋物などが例示されるが、このうち自重の20倍以上の尿、体液及び水を吸収するもので、ポリアクリル酸ナトリウム系のものが吸収

性能の点から最も適当である。

【0031】高吸水性ポリマーの使用量は、乾燥状態の綿状パルプ100重量部に対して10～500重量部、好ましくは15～300重量部であり、かかる量の高吸水性ポリマーが綿状パルプに実質的に均一に分布している場合には、高吸水性ポリマーが水分を吸収し膨潤したとき、その粒子は相互の干渉が最小にとどめられ、連続的に接触して透過障壁を形成することが少なく、尿や体液を3次元方向に透過、吸収する。

【0032】また本発明において、表面シートと吸収体は接着剤により接着されている。吸収体における接着は、全面もしくは部分的になされており、接着剤として、澱粉系またはCMC（カルボキシメチルセルロース）などの水溶性の糊、又は流動性の高い接着剤が使用出来るが、ホットメルト接着剤が有利に使用される。

【0033】本発明において使用されるバックシートは、液体不透過性のポリエチレンシート、好ましくは微細孔を形成したポリエチレンシート、熱可塑性樹脂にフィラーを加えて延伸した透湿性のある液体不透過性シートが用いられる。

【0034】

【実施例】以下に実施例を挙げて本発明をより具体的に説明するが、本発明は勿論これらに限定されるものではない。なお、各実施例および比較例における評価項目と評価方法は、以下の通りである。また、各実施例および比較例における%および部はいずれも重量%および重量部を表わす。

【0035】（1）接触角

親水化剤の1重量%溶液を表面処理が施されていないポリプロピレンフィルムの上に1滴（5 $\mu$ l）滴下させ、ポリプロピレンフィルムと接触してから1秒後の接触角をダイナミック・アブソープション・テスター（FIBRO社製）により測定し、5回測定した平均値で算出した。

【0036】（2）親水性

親水化剤を塗布した不織布を15cm×15cmに切断したものを濾紙の上に置き、人工尿を30箇所（30 $\mu$ l）ずつ30滴滴下した場合に3秒以内に吸収された滴数を求め、透水率（（吸収された滴数/30）×100）を算出して親水性を評価した。なお、使用した人工尿の組成は次の通りである。

尿素	1.9%
NaCl	0.8%
CaCl <sub>2</sub>	0.1%
MgSO <sub>4</sub>	0.1%

【0037】（3）耐久親水性

上記透水率を測定してから30分後に、人工尿を滴下した箇所に再度人工尿を滴下し、30滴滴下した場合に3秒以内に吸収された滴数を求め、透水率を算出した。さらに、2回目の透水率を測定してから30分後に同様に

して透水率を測定し、耐久親水性を評価した。

【0038】（4）塗工性

1.5%濃度の親水化剤をグラビアコーターにより不織布の片面に0.5%塗布した際の塗布状態を次の3段階で評価した。

○：均一に塗布されている。

△：塗布面に少しはじきが認められる。

×：塗布面に多くはじきが認められる。

【0039】（5）吸収速度

吸収性物品の表面シート上に直径2.5cmの穴を開けたステンレス製の板置き、この穴に人工尿50mlを注入し、人工尿50mlが吸収性物品に吸収されるまでの時間（秒）を測定した。次いで、30分後に、同様にし、再度人工尿50mlが吸収性物品に吸収されるまでの時間を測定し、さらに2回目測定後から30分後にも同様にし、人工尿50mlが吸収されるまでの時間を測定し、吸収速度を評価した。

【0040】（6）逆戻り量

吸収速度を測定したサンプルを用い、予め秤量した10cm×10cmの濾紙（アドバンテック東洋株式会社製、No.63）を10枚重ね、これに5kgの荷重を掛け、10分間放置した後、濾紙の重量増加を測定し逆戻り量（g）とした。

【0041】（7）皮膚刺激性

表面シートを直径1.5cmの円形に切り、成人の上腕部内側に皮膚接触面側が触れるようにしてパッチテスト用絆創膏で貼付し、モニター40人による24時間後の肌荒れの状態を観察した。評価は以下の3段階で行った。

○：モニターの90%以上で肌荒れが見られない。

△：モニターの50%以上で肌荒れが見られない。

×：モニターの90%以上で肌荒れが見られた。

【0042】実施例1

アルキルホスフェートナトリウム塩（松本油脂株式会社製、商品名：エフコール301、濃度100%）70部、トリアルキルグリシン誘導体（松本油脂株式会社製、商品名：ビスターMS、濃度100%）20部、（ポリ）アルキルポリアルキレンアミドジアルキルグリシン誘導体（松本油脂株式会社製、商品名：ビスターCAP、濃度100%）10部を含有する濃度1.5%の親水化剤を調整し、これを用いてグラビアコーターにより、ポリプロピレン繊維からなる目付25g/m<sup>2</sup>の不織布に0.5%（片面0.25%）塗布し、親水性不織布を作製した。なお、親水化剤のポリプロピレンフィルムとの接触角は66度であった。

【0043】実施例2

アルキルホスフェートナトリウム塩80部、トリアルキルグリシン誘導体15部、（ポリ）アルキルポリアルキレンアミドジアルキルグリシン誘導体5部を含有する濃度1.5%の親水化剤を調整し、実施例1と同様にし

親水性不織布を作製した。なお、親水化剤のポリプロピレンフィルムとの接触角は60度であった。

#### 【0044】実施例3

アルキルホスフェートナトリウム塩50部、トリアルキルグリシン誘導体30部、(ポリ)アルキルポリアルキレンアミドジアルキルグリシン誘導体20部を含有する濃度1.5%の親水化剤を調整し、実施例1と同様にして親水性不織布を作製した。なお、親水化剤のポリプロピレンフィルムとの接触角は54度であった。

#### 【0045】比較例1

アルキルホスフェートナトリウム塩70部、トリアルキルグリシン誘導体30部を含有する濃度1.5%の親水化剤を調整し、実施例1と同様にして親水性不織布を作製した。なお、親水化剤のポリプロピレンフィルムとの接触角は75度であった。

#### 【0046】比較例2

アルキルホスフェートナトリウム塩60部、トリアルキルグリシン誘導体40部を含有する濃度1.5%の親水化剤を調整し、実施例1と同様にして親水性不織布を作製した。なお、親水化剤のポリプロピレンフィルムとの接触角は79度であった。

#### 【0047】比較例3

アルキルホスフェートナトリウム塩70部、(ポリ)アルキルポリアルキレンアミドジアルキルグリシン誘導体30部を含有する濃度1.5%の親水化剤を調整し、実施例1と同様にして親水性不織布を作製した。なお、親水化剤のポリプロピレンフィルムとの接触角は46度であった。実施例1～3、比較例1～3で得られた親水性不織布を用いて、親水性、耐久親水性および塗工性について評価した。結果を表1に示す。

#### 【0048】

【表1】

	接触角 (度)	透水率(%)			塗工性
		1回目	2回目	3回目	
実施例1	66	100	100	92	○
実施例2	60	100	97	86	○
実施例3	54	100	92	82	○
比較例1	75	86	32	11	△
比較例2	79	26	8	0	×
比較例3	46	100	60	28	○

#### 【0049】実施例4

綿状パルプ200g/m<sup>2</sup>、およびポリアクリル酸ナトリウムからなる高吸水性ポリマー200g/m<sup>2</sup>を均一に分布させたものをティッシュに包み、次いでプレスロールで処理して緊度が0.10g/cm<sup>3</sup>の吸収体を作製した。また、実施例1で用いたものと同一の親水化剤を用い、これをグラビアコーターにより、ポリプロピレン繊維からなる目付25g/m<sup>2</sup>の不織布の皮膚接触面側に0.5%、反対面側に0.3%塗布し、表面シートを作製した。次いで、ポリエステルからなる厚さ24μmの裏面シートの上に上記吸収体を配置し、さらに吸収体の上に上記の表面シートを配置して吸収性物品を作製し、供試試料として用いた。

#### 【0050】実施例5

実施例4と同様にして吸収性物品を作製した。ただし、親水化剤として実施例2で用いたものと同一のものをを用い、不織布の皮膚接触面側に0.6%、反対面側に0.4%塗布して表面シートを作製した。

#### 【0051】実施例6

実施例4と同様にして吸収性物品を作製した。ただし、親水化剤として実施例3で用いたものと同一のものをを用

い、不織布の皮膚接触面側に1.0%、反対面側に0.3%塗布して表面シートを作製した。

#### 【0052】比較例4

実施例4と同様にして吸収性物品を作製した。ただし、親水化剤として比較例1で用いたものと同一のものをを用い、不織布の皮膚接触面側に1.3%、反対面側に0.5%塗布して表面シートを作製した。

#### 【0053】比較例5

実施例4と同様にして吸収性物品を作製した。ただし、親水化剤として比較例3で用いたものと同一のものをを用い、不織布の皮膚接触面側に1.0%、反対面側に0.5%塗布して表面シートを作製した。

#### 【0054】比較例6

実施例4と同様にして吸収性物品を作製した。ただし、親水化剤としてアルキルホスフェートナトリウム塩60部、トリアルキルグリシン誘導体10部、(ポリ)アルキルポリアルキレンアミドジアルキルグリシン誘導体30部を含有するものをを用い、不織布の皮膚接触面側に1.0%、反対面側に0.8%塗布して表面シートを作製した。

#### 【0055】比較例7

実施例4と同様にして吸収性物品を作製した。ただし、親水化剤として実施例1で用いたものと同一のものを用い、不織布の皮膚接触面側に1.5%、反対面側に1.5%塗布して表面シートを作製した。

#### 【0056】比較例8

実施例4と同様にして吸収性物品を作製した。ただし、親水化剤としてアルキルホスフェートナトリウム塩40部、トリアルキルグリシン誘導体30部、(ポリ)アル

キルポリアルキレンアミドジアルキルグリシン誘導体30部を含有するものを用い、不織布の皮膚接触面側に0.7%、反対面側に1.0%塗布して表面シートを作製した。実施例4～6、比較例4～8で得られた吸収性物品を用いて、吸収速度、逆戻り量および皮膚刺激性について評価した。結果を表2に示す。

#### 【0057】

【表2】

	通水性付与剤			塗布量 (%)		吸収速度 (sec)			逆戻り量 (g)	皮膚刺激性
	A	B	C	皮膚接触面	反対面	1回目	2回目	3回目		
実施例4	70	20	10	0.5	0.3	20	30	35	0.9	○
実施例5	80	15	5	0.6	0.4	28	31	33	1.2	○
実施例6	50	30	20	1.0	0.3	17	19	27	1.8	○
比較例4	70	30	0	1.3	0.5	48	52	68	7.4	○
比較例5	70	0	30	1.0	0.5	21	42	72	3.2	×
比較例6	60	10	30	1.0	0.8	27	31	68	3.4	△
比較例7	70	20	10	1.5	1.5	17	21	24	8.2	×
比較例8	40	30	30	0.7	1.0	61	67	92	6.1	×

通水性付与剤の組成は以下に示すとおりである。

A：アルキルホスフェート

B：トリアルキルグリシン誘導体

C：(ポリ)アルキルポリアルキレンアミドジアルキルグリシン誘導体

【0058】表1から明らかなように、実施例1～3の本発明の親水性不織布は、不織布表面に親水化剤が均一に塗布されており、親水性および耐久親水性が良好であるのに対して、比較例1～3の親水性不織布は、親水性、耐久親水性あるいは塗工性のいずれかが劣っており、本発明の効果が確認された。

【0059】また表2から明らかなように、実施例4～6の本発明の吸収性物品は、吸収速度が速く、逆戻り量が少なく、皮膚刺激性がなく極めて優れているものであるのに対して、比較例4～8の吸収性物品は、いずれも逆戻り量が多く、さらに吸収速度あるいは皮膚刺激性のいずれかが劣っており、本発明の効果が確認された。

#### 【0060】

【発明の効果】本発明の吸水性不織布は、1重量%溶液により測定した場合の熱可塑性樹脂からなるフィルムとの接触角が50～70度である親水化剤を、熱可塑性樹脂からなる不織布に対して0.1～2.0重量%塗布して形成することにより、親水化剤が不織布に均一に塗布されるため、液体の浸透性が良好であり、且つ、親水化剤の耐久性も良好である。また、本発明の吸収性物品は、表面シートとして、皮膚接触面側と反対面側で親水化剤の塗布量が異なるものを用いることにより、吸収速度が速く、逆戻り量が少なく、かつ皮膚刺激性のない安全性にも優れているものである。

フロントページの続き

Fターム(参考) 3B029 BB07 HB03  
 3E086 AA01 AA21 AB01 AB02 AD30  
 BA12 BA19 BA25 BB45 CA40  
 DA01  
 4C003 BA06 BA08 HA00 HA05 HA06  
 4L033 AB07 AC07 AC15 BA39 BA54  
 BA71 BA73